MEASURING THE IMPACT OF LOCATION AND HOUSE PRICES IN KUALA LUMPUR, MALAYSIA

Mustika Misran & Mohd Faris Dziauddin

Department of Geography and Environment
Faculty of Human Sciences
Universiti Pendidikan Sultan Idris,
Tanjung Malim, Perak, Malaysia

ABSTRACT
This study aims to measure the impact of location on house prices in Kuala Lumpur, Malaysia. Hedonic price model and relative importance analysis (relaimpo) were used to measure the impact of location attributes and structural attributes on house prices. The hedonic price model accounts for almost 80% of the variation in house prices in Kuala Lumpur for the period of 2009 and 2010. Findings from the hedonic price model show that only four location attributes have a positive impact on house prices namely proximity to shopping malls (1% or RM 8,326.77), distance to central business district (CBD) (0.9% or RM 7,494.09), distance to recreational lake (0.6% or RM 4,996.06) and distance to forest (0.7% or RM 5,828.74). There were also negative effects of some of the location attributes on house prices such as distance to hospital (1% or RM 8,326.77), distance to primary school (0.9% or RM 7,494.09), distance to high performing primary school (0.5% or RM 4,163.38) and distance to high performing secondary school (1% or RM 8,326.77). Meanwhile, relative importance analysis has shown that location attributes contribute only 11.63%, while structural attributes such as floor size, number of bedrooms, house type, freehold and lot size contribute 67.90% to house prices in Kuala Lumpur. The findings enhance our understanding of how location attributes and structural attributes interact with house prices in the city of Kuala Lumpur.

Keywords: Locational attributes, structural attributes, hedonic price model, relative importance, Kuala Lumpur

MENGUKUR IMPAK LOKASI DAN HARGA RUMAH DI KUALA LUMPUR, MALAYSIA

Mustika Misran & Mohd Faris Dziauddin

Jabatan Geografi dan Alam Sekitar,
Fakulti Sains Kemanusiaan,
Universiti Pendidikan Sultan Idris,
Tanjung Malim, Perak, Malaysia

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengukur impak lokasi ke atas harga rumah di Kuala Lumpur, Malaysia. Model harga hedonik dan analisis kepentingan relatif (relaimpo) digunakan bagi mengukur sejauh mana impak atribut lokasi dan atribut struktural ke atas harga rumah. Model harga hedonik berjaya menjelaskan hampir 80% variasi harga rumah yang terdapat di Kuala Lumpur bagi tempoh masa 2009 dan 2010. Dapatan daripada model harga hedonik menunjukkan bahawa hanya empat atribut lokasi sahaja memberi impak positif ke atas harga rumah iaitu jarak ke pusat membeli-belah (1% atau RM 8,326.77), jarak ke pusat bandar (CBD) (0.9% atau RM 7,494.09), jarak ke tasik rekreasi (0.6% atau RM 4,996.06) dan jarak ke hutan (0.7% atau RM 5,828.74). Terdapat juga impak negatif terhadap beberapa atribut lokasi ke atas harga rumah iaitu jarak ke hospital (1% atau RM 8,326.77), jarak ke sekolah rendah (0.9% atau RM 7,494.09), jarak ke sekolah rendah berprestasi tinggi (0.5% atau RM 4,163.38) dan jarak ke sekolah menengah berprestasi tinggi (1% atau RM 8,326.77). Sementara itu, analisis kepentingan relatif pula berjaya menunjukkan bahawa atribut lokasi memberi sumbangan hanya sebanyak 11.63%, manakala atribut struktural seperti saiz lantai, bilangan bilik tidur, jenis rumah, pegangan kekal dan saiz lot memberi sumbangan sebanyak 67.90% ke atas harga rumah di bandaraya Kuala Lumpur. Dapatan yang diperoleh meningkatkan pemahaman kita tentang bagaimana atribut lokasi dan atribut struktural berinteraksi dengan harga rumah di bandaraya Kuala Lumpur.

Katakunci: Atribut lokasi, atribut struktural, model harga hedonik, kepentingan relatif, harga rumah, Kuala Lumpur

PENGENALAN

Lokasi memainkan peranan penting bagi objek yang tidak bergerak seperti rumah. Lokasi sesebuah rumah melibatkan risiko yang perlu dihadapi pada masa hadapan. Sekiranya, rumah yang dibeli terletak di kawasan yang kerap mengalami bencana alam seperti banjir dan tanah runtuh, pembeli terpaksa menanggung risiko yang dialami. Sesebuah lokasi juga penting bagi menentukan nilai sesebuah rumah sama

ada nilai rumah tersebut semakin meningkat atau merosot pada masa akan datang. Lokasi penting bagi memudahkan pengguna membuat keputusan untuk membeli sesebuah rumah kerana pembelian rumah merupakan pelaburan jangka panjang.

Sejak tahun 1960-an, pelbagai kajian dan teori telah dikemukakan bagi memahami hubungan antara lokasi dan nilai tanah. Alonso (1964), Muth (1969) dan Mills (1972) misalnya telah mengemukakan teori tentang impak lokasi dan corak guna tanah terhadap nilai tanah. Teori-teori yang dikemukakan oleh Alonso, Muth dan Mills merupakan perkembangan daripada teori yang dipelopori oleh von Thunen pada tahun 1826. Teori guna tanah bandar yang dikemukakan oleh Alonso-Muth-Mills mengandaikan bahawa nilai tanah di sesebuah kawasan diukur berdasarkan jarak tanah tersebut dengan daerah perniagaan pusat (*central business district*-CBD) atau boleh difahami juga sebagai pusat bandar di mana segala aktiviti ekonomi dan pekerjaan bertumpu.

Justeru, CBD lazimnya dijadikan sebagai penentu nilai tanah. Berdasarkan teori tersebut, kawasan CBD sebagai kawasan tumpuan pelbagai aktiviti ekonomi dan pekerjaan mempunyai lengkungan keluk yang paling curam dan menunjukkan nilai tanah yang paling tinggi. Dalam lain perkataan, pembeli (individu atau firma) terpaksa membayar harga yang tinggi untuk mendapatkan tanah yang berada di CBD.

Selain itu, harga rumah juga ditentukan oleh eksternaliti atau disebut juga sebagai limpahan yang dijana daripada atribut lokasi. Eksternaliti atau limpahan bermaksud kos atau faedah yang ditanggung oleh individu yang tidak terlibat secara langsung dalam aktiviti tersebut atau dalam istilah yang lebih luas, sosial atau alam sekitar akibat pilihan peribadi (Johnston, Gregory, Pratt, Watts, & Whatmore, 2009). Suatu limpahan yang terdapat di kawasan kejiranan boleh menyumbang kepada kesan positif dan negatif terhadap harga rumah (Freeman, 1979). Limpahan positif terhasil apabila pembeli berpuas hati dengan barangan yang dibeli, manakala, limpahan negatif merupakan kesan yang terhasil daripada ketidakpuasan pembeli (Orford, 1999). Contohnya, kawasan rumah yang berhampiran dengan jalan raya dapat memberi kesan positif dan negatif kepada pembeli rumah. Secara positifnya, jalan raya tersebut meningkatkan darjah ketersampaian ke suatu destinasi. Manakala, jalan raya tersebut boleh memberi kesan negatif apabila terdapatnya bunyi bising trafik dari jalan raya tersebut.

Pembelian sesebuah rumah di suatu lokasi bergantung kepada cita rasa pembeli dan trend pada masa itu (Segal, 1979). Pembeli berhak memilih lokasi rumah mereka sama ada berhampiran dengan kawasan pusat bandar, berhampiran dengan tempat mereka bekerja, berhampiran dengan sekolah, berhampiran dengan rumah ibadat dan sebagainya. Contohnya bagi pasangan yang baharu sahaja berkahwin dan mempunyai anak-anak yang masih kecil, perkara yang dipertimbangkan semasa pemilihan sesebuah rumah antaranya ialah berhampiran dengan tempat mereka bekerja dan berhampiran dengan sekolah bagi memudahkan aksesibiliti mereka ke tempat tersebut. Begitu juga dengan pemandangan, terdapat sesetengah pembeli sanggup membayar harga yang tinggi untuk tinggal berhampiran dengan kawasan hijau (misalnya hutan bandar dan taman setempat), tasik dan tepi pantai untuk mendapatkan pemandangan yang

indah di rumah mereka. Keputusan pemilihan lokasi berdasarkan citarasa pembeli juga boleh dilihat melalui kualiti lokasi. Kualiti lokasi boleh ditentukan melalui kualiti kejiranan. Ciri-ciri kejiranan terbahagi kepada tiga iaitu status ekonomi, perkhidmatan perbandaran dan komposisi kaum (Dubin & Sung, 1990). Namun, Mingche dan Brown (1980) pula menjelaskan bahawa ukuran mikro-kejiranan juga penting seperti ukuran estetika, ukuran tahap pencemaran serta aksesibiliti kepada kemudahan yang disediakan. Fujita (1989) turut menekankan aspek kualiti persekitaran sebagai ciri kejiranan. Kualiti persekitaran meliputi pencemaran air, udara, jenayah dan masalah sampah.

Harga setiap unit rumah bergantung kepada atribut struktural dan atribut lokasi. Walau bagaimanapun, atribut lokasi tersebut tidaklah dibeli secara terus semasa pembelian sesebuah rumah kerana tidak ada bukti sebanyak mana seseorang pembeli betul-betul menghargai atau memerlukan atribut lokasi tersebut. Namun, terdapat beberapa kajian lepas yang menunjukkan keputusan yang pelbagai dalam mengkaji impak lokasi ke atas harga rumah. Hal ini dapat dilihat dalam kajian Chernobai, Reibel dan Carney (2011), pada permulaan pembinaan lebuh raya, terdapat peningkatan harga rumah yang berhampiran dengan lebuh raya 0 hingga 0.4 batu sebanyak USD 56 590 (tahun 1998) hingga USD 113 566 (tahun 2003) , namun harga rumah semakin menurun kepada USD 87 551 pada tahun 2005 akibat bunyi bising kenderaan di lebuh raya yang menghubungkan Metropolitan Los Angeles tersebut.

Selain itu, jarak ke atribut lokasi juga memberi impak terhadap harga rumah. Kajian Hoshino dan Koichi (2010) pula melaporkan bahawa terdapat impak positif dan negatif antara jarak bilik sewa dengan taman bandar di Setagaya Ward, Tokyo. Berdasarkan kajian tersebut, harga bilik sewa meningkat sebanyak 1,430 yen (USD 0.45) bagi radius 0 hingga 450 meter daripada taman tersebut, manakala harga sewaan bilik menurun sebanyak 1 380 yen (USD 13.59) apabila jarak bilik sewa semakin meningkat dalam radius 1,000 meter.

Namun begitu, terdapat sesetengah kajian yang menunjukkan kewujudan atribut lokasi memberi kesan yang negatif dan tidak signifikan. Terdapat impak yang negatif ke atas harga rumah yang berhampiran dengan kawasan pembakaran hutan secara terbuka di selatan California. Dalam kajian Mueller et al. (2009), harga rumah dalam lingkungan 1.75 batu menurun sebanyak 10% pada pembakaran hutan kali pertama dan harga rumah semakin menurun sehingga 23% apabila hutan tersebut terbakar untuk kali kedua. Dalam kajian Hoen et al. (2015) pula, tiada bukti-bukti statistik yang menunjukkan sebarang kesan terhadap harga rumah yang berhampiran dengan pembinaan turbin di Amerika Syarikat.

Kajian ini akan menggunakan model harga hedonik dan kepentingan relatif yang jarang dilaksanakan oleh ahli akademik khususnya bagi sampel di Malaysia. Hal ini kerana kebanyakan kajian sekadar menggunakan model harga hedonik bagi mengkaji hubungan antara harga rumah dan pelbagai atribut seperti yang terdapat dalam kajian Lazrak, Nijkamp, Rietveld, & Rouwendal(2014), Day, Bateman, & Lake (2007), Dehring, Depken, & Ward (2007) dan Selim, 2008). Penggunaan kepentingan relatif ini akan menjelaskan dengan lebih tepat lagi sumbangan ke atas

harga rumah dalam kajian yang dijalankan di samping melihat kepelbagaian hasil dapatan dan saiz impak yang berbeza-beza.

TINJAUAN LITERATUR

Harga rumah juga ditentukan oleh atribut lokasi. Atribut lokasi merupakan ukuran bagi limpahan lokasi. Harga bagi atribut lokasi ini tidak dapat dilihat dengan jelas, namun atribut ini memberi kesan terhadap kepuasan pembeli (Orford, 1999). Atribut ini juga tidak dibayar secara terus, tetapi dibayar secara tidak langsung melalui pembelian rumah. Atribut ini memberi kesan terhadap kualiti hidup pembeli dan nilai hartanah pembeli. Contohnya ialah impak pusat bandar terhadap nilai hartanah. Pengaruh pembandaran di sesebuah kawasan memberi kesan ke atas harga rumah di sesebuah lokasi. Penumpuan kawasan komersial dan fasiliti awam yang pelbagai menyebabkan harga rumah meningkat (Segal, 1979; Söderberg & Janssen, 2001). Terdapat hubungan antara harga rumah dan jarak dari kawasan kejiranan. Tinggi rendah harga rumah bergantung kepada lokasi dan kejiranannya. Menurut Alonso (1964), sekiranya kawasan hartanah semakin jauh dari pusat bandar, maka semakin tinggi kos untuk akses ke kawasan CBD. Oleh itu, semakin rendah nilai hartanah di kawasan yang berjauhan dari CBD. Walau bagaimanapun, harga rumah tersebut juga bergantung kepada struktur fizikal rumah, darjah ketersampaian terhadap jaringan pengangkutan dan fasiliti, sosioekonomi, nilai estetika dan persekitaran serta harga tanah di sesebuah lokasi (rujuk Jadual 1).

Di samping itu, bukan sahaja CBD yang dapat memberi impak positif atau negatif terhadap nilai hartanah, malah terdapat pelbagai atribut lokasi lain yang dapat memberi impak terhadap nilai hartanah (Mohd Faris, 2014). Kemudahan awam seperti jalan raya, stesen bas dan sistem transit aliran ringan (LRT) juga mampu memberi impak terhadap nilai hartanah perumahan. Jaringan aliran transit menunjukkan impak positif terhadap nilai hartanah perumahan yang berhampiran dengan kejiranan tersebut (Ibnu, 2011; Mohd Faris, Powe, & Alvanides, 2015; Zhang, Liu, Hang, Yao, & Shi, 2016). Hutan bandar turut memberi impak terhadap nilai hartanah perumahan.

Menurut Tyrväinen dan Miettinen (2000) dan Mohd Faris (2013) hutan bandar di Salo, Finland dan Wangsa Maju, Kuala Lumpur memberi impak positif terhadap harga rumah di kawasan yang berhampiran dengannya. Begitu juga dengan kawasan rekreasi seperti tasik dan taman rekreasi. Kawasan taman rekreasi yang berhampiran dengan *New York's Central Park* dilihat dapat memberi kesan positif kepada kawasan perumahan yang berhampiran (Crompton, 2001). Kawasan taman rekreasi di Setagaya Ward, Tokyo di Jepun juga memberi kesan positif terhadap nilai sewaan bilik (Hoshino & Koichi, 2010). Kawasan perairan seperti sungai juga dikatakan memberi impak positif ke atas harga rumah seperti yang terdapat dalam artikel Nicholls dan Crompton (2017).

Jadual 1: *Ringkasan Kajian Literatur Impak Atribut Lokasi dan Struktural Terhadap Nilai Hartanah*

Penyelidik	Lokasi	Faktor	Impak	Dapatan Kajian	s/ns*	Kaedah
Miura & Asami (2012)	Tokyo, Japan	Reputasi kawasan	Nilai sewaan kondominium	Penentuan pekali koefisien meningkat sebanyak 45.9% di kawasan Chuo, namun tiada peningkatan yang significant di Arakawa (0.64% sahaja peningkatannya). Kajian mendapati bahawa nilai sewaan mencecah harga yang tinggi di kawasan yang bereputasi tinggi.	s/ns	Model harga hedonik
Söderberg & Janssen (2001)	Stockholm, Sweden.	Jarak dengan pusat bandar	Hartanah apartmen	Hartanah di bahagian timur Stockholm lebih rendah penurunannya berbanding bahagian lain pada tahun 1992 hingga 1994. Kawasan timur merupakan kawasan tempat tinggal yang diidamkan pada masa tersebut.	s	Linear regression model dan natura
Brandt & Maennig (2012)	Hamburg, Jerman	Jaringan rel	Harga kondominium	Harga kondominium meningkat sebanyak 4.6% apabila semakin hampir dengan stesen jaringan rel.	s	Model harga hedonik
Ibnu (2011)	Serpong, Jakarta, Indonesia	Stesen jaringan	Nilai hartanah perumahan	100 meter jarak rumah yang semakin jauh dari stesen jaringan rel mengurangkan sehingga 10% harga rumah.	s	Model harga hedonik dan *spatial lag model*
Chalermpong & Wattana (2010)	Bangkok, Thailand	Stesen aliran transit	Sewaan ruang pejabat	Pejabat yang terletak dalam jarak 1 km dari stesen aliran transit mampu mencecah harga 19 Bath untuk setiap meter^2.	s	Model harga hedonik

Jadual 1: (sambungan)

Penyelidik	Lokasi	Faktor	Impak	Dapatan Kajian	s/ns*	Kaedah
X. Zhang, Liu, Hang, Yao, & Shi (2016)	China	Sistem transit bandar	Harga rumah	Secara kuantitatif, terdapat peningkatan sebanyak 1% perbatuan sistem transit bandar meningkatkan harga rumah sebanyak 0.0233%.	s	Model harga hedonik
Ahlfeldt & Kavetsos (2014)	Stadium New Wembley dan Stadium Emirates, London	Stadium	Nilai hartanah	Hasil menunjukkan bahawa terdapat peningkatan sebanyak 15% terhadap nilai hartanah yang berhampiran dengan Stadium New Wembley. Manakala, terdapat peningkatan sebanyak 1.7% nilai hartanah untuk pengurangan 10% jarak dari hartanah dengan Stadium Emirates.	s	Analsis *difference in-differences* (DiD)
Feng & Humphreys (2008)	Columbus, Ohio	Kelengkapan sukan	Nilai hartanah	1.Berdasarkan model harga hedonik, terdapat peningkatan purata harga rumah sebanyak $171 apabila jarak rumah dan arena berkurang sebanyak 1%. 2. Berdasarkan S2SLS pula, terdapat peningkatan purata harga rumah sebanyak $222 apabila terdapat jarak rumah dan arena berkurang sebanyak 1%.	s	Model harga hedonik dan *spatial lag hedonic model* (S2SLS)

Jadual 1: (sambungan)

Penyelidik	Lokasi	Faktor	Impak	Dapatan Kajian	s/ns*	Kaedah
Chernobai et al. (2011)	Los Angeles, California, Amerika Syarikat	Pembinaan lebuh raya	Harga rumah	Pada awal tahun pembinaan lebuh raya, terdapat peningkatan harga rumah yang berhampiran dengan lebuh raya, namun semakin lama semakin berkurangan harga rumah tersebut akibat bunyi bising dari pembinaan lebuh raya.	s	Model harga hedonik
Kestens et al. (2006)	Quebec City, Kanada	Profil pembeli rumah	Harga rumah	Pertambahan 10% pembeli rumah lepasan ijazah meningkatkan harga rumah sebanyak 4.41%.	s	Model harga hedonik dan GWR
Nicholls & Crompton (2018)	Amerika Syarikat	Kualiti air permukaan	Harga hartanah	Daripada 43 kajian yang berbeza yang diwakili dalam 48 penerbitan yang dikaji, secara statistiknya terdapat hubungan yang signifikan antara kualiti air dan harga hartanah.	s	Model harga hedonik
Selim (2008)	Seluruh Turki	Atribut struktural	Harga rumah	Atribut struktural seperti sistem perairan, kolam renang, jenis rumah, bilangan bilik tidur, saiz rumah dan jenis bangunan memberi kesan positif terhadap harga rumah dengan peningkatan sebanyak 14% hingga 156%.	s	Model harga hedonik

Jadual 1: (sambungan)

Penyelidik	Lokasi	Faktor	Impak	Dapatan Kajian	s/ns*	Kaedah
Selim (2008)	Seluruh Turki	Atribut struktural	Harga rumah	Atribut struktural seperti sistem perairan, kolam renang, jenis rumah, bilangan bilik tidur, saiz rumah dan jenis bangunan memberi kesan positif terhadap harga rumah dengan peningkatan sebanyak 14% hingga 156%.	s	Model harga hedonik
Chau et al., (2004)	Hong Kong, China	Balkoni	Harga apartmen	Balkoni memberi impak positif terhadap harga rumah. Harga apartmen yang mempunyai balkoni meningkat sebanyak 3.7% berbanding apartmen yang tidak mempunyai balkoni.	s	Model harga hedonik
Armstrong & Guez (2006)	Eastern Massachusetts, Amerika Syarikat	Jaringan rel komuter	Harga rumah	1% peningkatan jarak ke jaringan komuter meningkatkan harga rumah antara $732 hingga $2897 untuk sesebuah rumah.	s	Model harga hedonik
Gallo (2018)	City of Naples, Itali	Sistem transit bandar	Harga rumah	Keputusan menunjukkan bahawa kesan terhadap nilai hartanah sistem metro di Naples adalah penting, dengan faedah luaran yang sama dianggarkan kira-kira 7.2 bilion euro atau kira-kira 8.5% daripada jumlah nilai aset hartanah.	s	Model harga hedonik

Nota: * s = signifikan
ns = tidak signifikan

Masalah kualiti udara pula memberi impak negatif terhadap harga rumah seperti di Amerika Syarikat, Madrid, Spain dan China (Kim, Cho, Lambert, & Roberts, 2010; *Mínguez, Montero, & Fernández-Avilés, 2013; Zheng, Cao, Kahn, & Sun, 2014; Liu, Yu, Liu, Jiang, & Xu, 2018).* Begitu juga dengan kebakaran hutan di Southern California, Amerika Syarikat. Kesesakan trafik atau bunyi bising kenderaan turut memberi kesan negatif ke atas harga rumah seperti yang terdapat dia Shelby County, Tennessee, Amerika Syarikat (Ozdenerol, Huang, & Javadnejad, 2015).

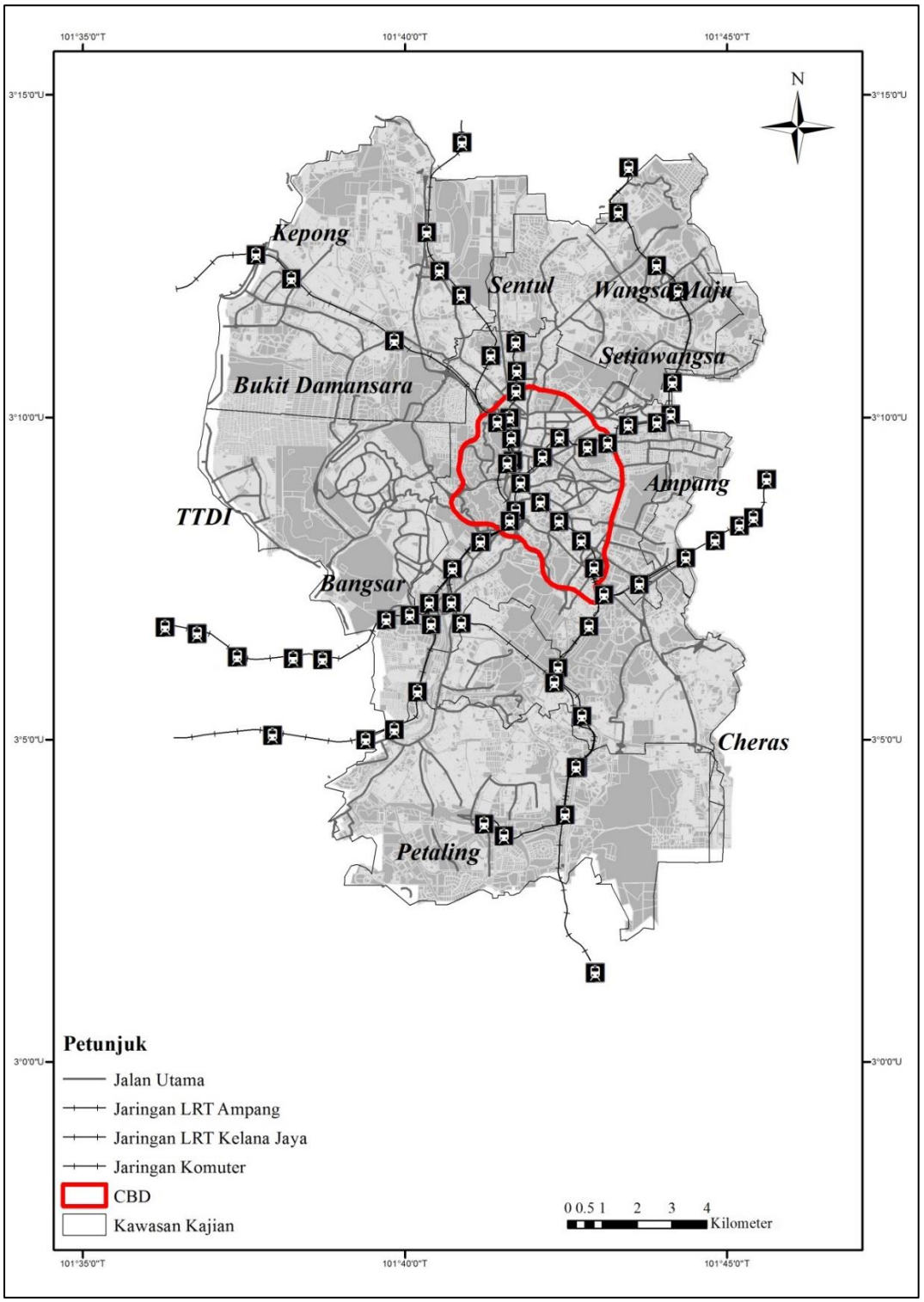
Harga rumah menurun apabila berlakunya kebakaran hutan (Mueller et al., 2009). Masalah komposisi kaum juga memberi impak negatif terhadap harga rumah. Misalnya masalah diskriminasi kaum antara orang berkulit putih dan orang berkulit hitam di New York dan Florida, Amerika Syarikat memberi impak negatif terhadap nilai hartanah di kawasan yang didiami oleh orang berkulit hitam (Myers, 2004; Kwate, Goodman, Jackson, & Harris, 2013; Macpherson & Sirmans, 2001).

Di samping atribut lokasi yang dibincangkan di atas, harga rumah juga ditentukan oleh atribut struktural. Atribut struktural menjelaskan tentang struktur fizikal sesebuah rumah dan tanah di mana hartanah tersebut terletak (Orford, 1999). Struktur fizikal yang dimaksudkan termasuklah usia rumah, saiz lantai, bilangan bilik tidur, bilangan bilik air dan sebagainya. Pelbagai kajian telah dijalankan oleh penyelidik berkenaan impak atribut struktural terhadap nilai hartanah (Chau, Siu, & Chung, 2004; Hiller, 2015; Lee, Chung, & Kim, 2005; Mohd Faris & Zulkefli, 2018). Menurut Lee, Chung, dan Kim (2005), pangsapuri yang berusia 27 tahun memberi impak negatif ke atas harga pangsapuri di Seoul, Korea Selatan, namun pembangunan semula pangsapuri meningkatkan nilai pangsapuri tersebut. Menurut Chau, Siu, & Chung (2004) pula, balkoni memberi impak positif ke atas harga rumah. Rumah yang mempunyai balkoni bernilai tinggi berbanding rumah yang tiada balkoni di Hong Kong, China. Kajian yang dilakukan oleh Mohd Faris & Zulkefli (2018) di kawasan bandaraya Kuala Lumpur pula mendapati atribut struktural seperti saiz lantai, bilangan tingkat, jenis rumah, hak pegangan kekal, saiz lot dan bilangan bilik tidur mempunyai pengaruh yang besar ke atas harga rumah.

METODOLOGI

Kawasan Kajian

Penyelidik memilih Kuala Lumpur sebagai kawasan kajian bagi memeriksa impak atribut lokasi ke atas harga rumah. Kuala Lumpur yang berkeluasan 243 kilometer persegi terletak di kawasan tengah Semenanjung Malaysia (rujuk Rajah 1). Antara kawasan yang terdapat di Kuala Lumpur ialah Cheras, Batu, Seputeh, Kepong, Bandar Tun Razak, Bukit Bintang, Titiwangsa, Segambut, Lembah Pantai dan Wangsa Maju.



Rajah 1. Peta Kuala Lumpur.

Aktiviti ekonomi tersebut rancak dijalankan terutamanya di kawasan tengah Kuala Lumpur terutamanya di kawasan Bukit Bintang. Menara Kuala Lumpur dan Menara Berkembar Petronas (KLCC) juga terdapat di kawasan tengah Kuala Lumpur. Dari segi kawasan petempatan, masih terdapat kawasan petempatan setinggan atau berkelompok terutamanya di kawasan Kampung Datuk Keramat. Kawasan-kawasan petempatan eksklusif pula banyak terdapat di sekitar KLCC, Bukit Tunku, Bangsar, Mont Kiara dan Damansara Heights.

Pada tahun 2010, jumlah penduduk di Kuala Lumpur adalah seramai 1,674,621 orang termasuk 156,623 orang penduduk bukan warganegara Malaysia (Jabatan Perangkaan Malaysia, 2011). Daripada 1,517,998 orang penduduk yang berwarganegara Malaysia, 44.75% penduduk merupakan kaum Melayu. 43.27% terdiri kaum Cina dan 10.30% pula terdiri daripada kaum India. Baki 1.78% merupakan lain-lain etnik.

Fasiliti awam dan jaringan pengangkutan banyak terdapat di Kuala Lumpur. Contohnya Lebuhraya Utara Selatan (PLUS), Lebuhraya Duta Ulu Kelang (DUKE), KTM komuter, monorel, sistem transit aliran ringan (LRT), KLIA Ekspress (ERL), Terminal Bersepadu Selatan (TBS), Pudu Sental, Stesen Bas Pekeliling dan sebagainya. Di Kuala Lumpur juga terdapat kemudahan sukan seperti Stadium Bukit Jalil. Selain itu, pusat membeli-belah juga banyak terdapat di Kuala Lumpur seperti Berjaya Times Square, Pavillion, Mid Valley, KLCC, Sogo KL dan lain-lain lagi.

Data

Kajian ini menggunakan sumber data sekunder. Data sekunder diperoleh daripada Pusat Maklumat Harta Tanah Negara (NAPIC), Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM), Jabatan Pertanian Malaysia serta Jabatan Perangkaan Malaysia. Data yang diperoleh ialah data tahun 2009 dan 2010. Data tersebut dibahagikan kepada empat kategori iaitu trasaksi jualan harga rumah dan atribut struktural rumah tersebut, atribut lokasi, atribut sosioekonomi dan maklumat mengenai pasaran hartanah.

Data transaksi jualan harga rumah dan butiran atribut struktural rumah akan diperoleh daripada Pusat Maklumat Harta Tanah Negara (NAPIC), Malaysia. Data bagi peta asas, keluasan tanah, atribut lokasi (guna tanah) dan data sosioekonomi akan diperoleh daripada Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM), Jabatan Pertanian Malaysia dan Jabatan Perangkaan Malaysia. Data transaksi harga rumah yang diterima ialah sebanyak 4,539 unit rumah di Kuala Lumpur pada tahun 2009 dan 2010. Data tahun 2009 dan 2010 digunakan disebabkan oleh ketersediaan data dan juga disebabkan oleh harga rumah yang stabil. Namun, selepas proses pembersihan data, jumlah data transaksi harga rumah yang tinggal ialah sebanyak 4,045 unit.

Selain itu, terdapat 21 pembolehubah yang digunakan untuk mengkaji impaknya terhadap harga rumah di Kuala Lumpur. Pembolehubah tersebut terdiri daripada atribut struktural dan atribut lokasi. Antara atribut lokasi yang digunakan ialah jarak kepusat membeli-belah, jarak (rujuk Jadual 2).

Jadual 2 Pembolehubah yang Digunakan dan Jenis Pembolehubahnya.

Bil.	Pembolehubah	Atribut Struktural	Atribut Lokasi	Unit	Jangkaan Hasil
1	Hargajualan			RM	
2	Utara KL	√		Patung (0 atau 1)	Positif
3	Tengah KL	√		Patung (0 atau 1)	Positif
4	Saiz lot	√		Berterusan	Positif
5	Bil. Tingkat	√		Berterusan	Positif
6	Bil. Bilik tidur	√		Berterusan	Positif
7	Saiz lantai	√		Berterusan	Positif
8	Pemilikan	√		Patung (0 atau 1)	Positif
9	Berkembar	√		Patung (0 atau 1)	Positif
10	Banglo pemaju	√		Patung (0 atau 1)	Positif
11	Banglo sendiri	√		Patung (0 atau 1)	Positif
12	Teres tengah	√		Patung (0 atau 1)	Positif
13	Teres hujung	√		Patung (0 atau 1)	Positif
14	Teres tepi	√		Patung (0 atau 1)	Positif
15	Jarak ke sekolah rendah		√	Berterusan	Positif / Negatif
16	Jarak ke sekolah rendah berprestasi tinggi		√	Berterusan	Positif
17	Jarak ke sekolah menengah berprestasi tinggi		√	Berterusan	Positif
18	Jarak ke hospital		√	Berterusan	Positif / negatif
19	Jarak ke taman rekreasi dan tasik		√	Berterusan	Positif
20	Jarak ke CBD		√	Berterusan	Positif
21	Jarak ke pusat membeli-belah		√	Berterusan	Positif / Negatif
22	Jarak ke hutan		√	Berterusan	Positif

Model Harga Hedonik

Bagi menganggarkan impak lokasi ke atas harga rumah dalam kajian ini, model harga hedonik akan digunakan. Model harga hedonik merupakan teknik yang biasanya digunakan untuk menganalisis harga pasaran bagi komoditi tunggal yang mempunyai banyak atribut seperti rumah (Mohd Faris, 2009; Zumpano, 2013). Menurut Banister & Thurstain-Goodwin (2011), model harga hedonik boleh menghuraikan bagaimana kuantiti dan kualiti atribut-atribut yang berada di sekitar kawasan perumahan memberi kesan ke atas harga pasaran perumahan.

Dalam lain perkataan, model harga hedonik berdasarkan kepada idea bahawa hartanah seperti rumah bersifat tidak seragam dan ia dibezakan oleh atribut yang pelbagai. Kepelbagaian atribut seperti yang dibincangkan di atas akan menentukan harga sesebuah rumah. Misalnya, bagi sebuah unit rumah yang boleh dicapai dengan berjalan kaki ke sekolah mungkin lebih bernilai daripada sebuah unit rumah yang terletak jauh dari sekolah. Hal ini demikian kerana, semakin tinggi darjah ketersampaian bagi sesuatu lokasi ke kemudahan awam seperti sekolah maka semakin tinggi nilai lokasi tersebut, justeru harga rumah yang terletak berhampiran dengan sekolah mungkin lebih mahal berbanding dengan harga rumah yang terletak jauh dari sekolah.

Dalam kes hubungan antara harga rumah dan jarak ke sekolah, sekiranya pembeli meletakkan nilai yang tinggi untuk tinggal berhampiran dengan sekolah, maka perbezaan harga sepatutnya dapat dikesan dalam sesebuah kejiranan disebabkan oleh perbezaan jarak antara rumah ke sekolah. Hal ini mungkin boleh dikaitkan dengan kesanggupan membeli rumah tersebut adalah disebabkan oleh faktor pengurangan kos pengangkutan dan masa untuk ke sekolah terutamanya kepada guru dan ibu bapa yang mempunyai anak-anak yang masih bersekolah. Penting untuk ditegaskan di sini bahawa, model harga hedonik pada asalnya dibangunkan bagi tujuan menganggarkan komoditi bukan bersifat reruang seperti mesin basuh dan peti sejuk. Dalam konteks komoditi bersifat reruang seperti rumah, harganya ditentukan bukan hanya oleh atribut struktural semata-mata tetapi ia juga ditentukan oleh atribut lokasi seperti kualiti kejiranan dan persekitaran.

Dalam lain perkataan, model harga hedonik berdasarkan kepada idea bahawa hartanah seperti rumah bersifat tidak seragam dan ia dibezakan oleh atribut yang pelbagai. Kepelbagaian atribut seperti yang dibincangkan di atas akan menentukan harga sesebuah rumah. Misalnya, bagi sebuah unit rumah yang boleh dicapai dengan berjalan kaki ke sekolah mungkin lebih bernilai daripada sebuah unit rumah yang terletak jauh dari sekolah. Ini kerana, semakin tinggi darjah ketersampaian bagi sesuatu lokasi ke kemudahan awam seperti sekolah maka semakin tinggi nilai lokasi tersebut, justeru harga rumah yang terletak berhampiran dengan sekolah mungkin lebih mahal berbanding dengan harga rumah yang terletak jauh dari sekolah.

Para penyelidik menggunakan model hedonik untuk menganggarkan harga marginal implisit bagi ciri-ciri pasaran yang berbeza seperti harga rumah (Song & Quercia, 2008). Model harga hedonik diimplementasikan dengan menggunakan harga sebagai fungsi untuk kuantiti bagi ciri-ciri yang baik. Harga marginal implisit

dari mana-mana ciri-ciri baik diperolehi dengan membezakan fungsi harga hedonik berkenaan dengan atribut.

Seperti yang diiktiraf secara meluas, model harga hedonik adalah kaedah yang digunakan untuk menganalisis pasaran untuk komoditi tunggal dengan banyak sifat, khususnya harta kediaman. Kaedah ini dibangunkan berdasarkan teori pengguna yang menyatakan ciri-ciri mana-mana komoditi menentukan harganya. Dari perspektif metodologi, model harga hedonik adalah kaedah yang sesuai untuk kajian ini kerana perkiraan yang dihasilkan oleh kaedah ini boleh digunakan untuk mentafsirkan kepentingan pembolehubah perancangan dalam menentukan hubungan antara nilai harta kediaman dan jarak dekat atribut lokasi. Formula asas bagi model harga hedonik yang akan digunakan ialah:

$$\mathbf{P = \mathit{f}\ (S, L) + \varepsilon} \qquad (1)$$

di mana,

P = vektor untuk harga rumah yang dikaji;
S dan L = vektor bagi pembolehubah struktur fizikal rumah dan pembolehubah lokasi;
ε = sebutan ralat yang diandaikan sifar

Dalam kajian ini, penyelidik telah memilih fungsi berbentuk separuh-log. Fungsi berbentuk ini dipilih kerana ia banyak digunakan dalam penyelidikan berkaitan harga rumah. Tambahan pula, kaedah ini lebih mudah untuk ditafsirkan dan dikira iaitu dengan mendarabkan nilai tersebut dengan 100, kemudian dibahagikan dengan purata harga rumah yang diperoleh. Berikut merupakan formula bagi persamaan regresi separuh-log:

$$\begin{aligned} \ln P_1 = {} & \beta_0 + \beta_1 DIST_PUSATBELIBELAH_i + \beta_2 DIST_HOSP_i + \\ & \beta_3 DIST_REKREASI_i + \beta_4\ DIST_HUTAN_i + \beta_5 DIST_SEKREN_i + \\ & \beta_6 DIST_PT_SEKREN_i + \beta_7 DIST_PT_SEKMEN_i + \beta_8 DIST_CBD_i + \\ & \beta_9 TENGAH_KL_i + \beta_{10} UTARA_KL_i + \beta_{11} SAIZLANTAI_i + \\ & \beta_{12} SAIZLOT_i + \beta_{12} BIL_TINGKAT_i + \beta_{13} BIL_BILIKTIDUR_i + \\ & \beta_{14} PEMILIKAN_i + \beta_{15} BERKEMBAR_i + \beta_{16} BANGLOPEMAJU_i + \\ & \beta_{17} BANGLOSENDIRI_i + \beta_{18} TERESCORNER_i + \\ & \beta_{19} TERESHUJUNG_i + \beta_{20} TERESTENGAH_i + \varepsilon_i \end{aligned} \qquad (2)$$

Merujuk kepada persamaan (2), tata tanda *i* mewakili setiap data setiap rumah dalam kajian. P_1 mewakili transaksi harga rumah (pembolehubah bersandar) *i* iaitu dalam Ringgit Malaysia (RM). DIST_PUSATBELIBELAH merupakan jarak lurus yang diukur dari setiap unit rumah ke pusat membeli belah yang terdekat dan ianya diukur dalam meter. Begitu juga dengan DIST_HOSP iaitu jarak lurus yang diukur dari setiap unit rumah ke hospital terdekat dalam unit meter. DIST_REKREASI pula merupakan jarak lurus ke kawasan taman dan tasik rekreasi terdekat dalam unit meter. Selain itu, DIST_HUTAN merupakan jarak lurus ke kawasan hutan terdekat

dalam unit meter. Seterusnya, DIST_SEKREN merupakan jarak lurus ke sekolah rendah terdekat dalam unit meter. DIST_PT_SEKREN pula merujuk kepada jarak lurus ke sekolah rendah berprestasi tinggi yang terdekat dalam unit meter, manakala DIST_PT_SEKMEN pula merupakan jarak lurus ke sekolah menengah berprestasi tinggi yang terdekat dalam unit meter. DIST_CBD pula merupakan jarak lurus ke kawasan pusat bandar terdekat dalam unit meter.

Dari segi atribut struktural pula, TENGAH_KL merupakan pembolehubah patung (*dummy*) yang menunjukkan peletakan rumah di kawasan tengah Kuala Lumpur, manakala UTARA_KL merupakan pembolehubah patung (*dummy*) yang menunjukkan peletakan rumah di kawasan utara Kuala Lumpur. PEMILIKAN merupakan pembolehubah patung (*dummy*) yang membawa maksud status pemilikan hartanah sama ada hak milik kekal atau pajakan. SAIZLANTAI pula merupakan keluasan rumah yang diukur dalam meter persegi. SAIZLOT pula merupakan keluasan lot yang diukur dalam meter persegi. BIL_TINGKAT pula merupakan bilangan aras bagi setiap rumah dan diukur mengikut bilangan nombor. BIL_BILIKTIDUR merupakan bilangan bilik tidur bagi setiap rumah dan diukur mengikut bilangan nombor.

Selain itu, BERKEMBAR merujuk kepada pembolehubah patung (*dummy*) yang membawa maksud jenis rumah berkembar. Apabila unit rumah tersebut merupakan jenis rumah berkembar, akan diletakkan dengan nombor satu, sekiranya sebaliknya akan diletakkan nombor sifar. BANGLOPEMAJU merupakan pembolehubah patung (*dummy*) yang membawa maksud banglo yang dibina oleh pihak pemaju, manakala BANGLOSENDIRI pula merupakan pembolehubah patung (*dummy*) yang membawa maksud banglo yang dibina dengan sendiri tanpa pemaju. TERESCORNER merujuk kepada pembolehubah patung (*dummy*) yang membawa maksud jenis rumah teres yang terletak di kawasan simpang atau *corner*. TERESHUJUNG pula merupakan pembolehubah patung (*dummy*) yang membawa maksud jenis rumah teres yang terletak di hujung jalan (*end lot*), manakala TERESTENGAH pula merupakan pembolehubah patung (*dummy*) yang membawa maksud jenis rumah teres yang terletak di kawasan tengah. ε_i pula merupakan sebutan ralat yang diandaikan sifar.

Analisis Kepentingan Relatif (Relaimpo)

Analisis kepentingan relatif atau dikenali sebagai *relative importance* atau relaimpo atau LMG boleh mengira beberapa metrik kepentingan relatif untuk model linear. Penilaian kepentingan relatif dalam model linear adalah mudah, selagi semua regresor tidak berkorelasi. Secara mudahnya dapat diperkatakan analisis kepentingan relatif digunakan bagi menjelaskan dengan lebih tepat sumbangan ke atas pembolehubah bersandar.

Bagi mengatasi masalah ketidakselarasan unit ukuran ini, penyelidik mempertimbangkan kepentingan relatif bagi atribut struktural dan atribut lokasi dengan mengukur perkongsian R^2 dalam model OLS (Grömping, 2006). Bagi menerangkan metriks, notasi berikut berguna: R^2 untuk model dengan regresor dalam set S diberikan sebagai:

$$\mathbf{seqR^2\,(\{x_k\}|S_k(r)) = R^2\,[\{x_k\} \cup S_k(r) - S_k(r)]} \qquad (3)$$

di mana:

S = Set *regressor*
x_k = Tambahan *regressor*
k = Indeks pembolehubah
p = jumlah pembolehubah
r = dilambangkan oleh tuple indeks $r = (r_1,\ldots,r_p)$

LMG ditakrifkan sebagai sumbangan purata dalam model saiz yang berbeza. Bagi mengakses kepentingan relatif, amat penting untuk mengambil pembolehubah yang tidak terlalu banyak dan hanya data yang signifikan sahaja perlu diambil untuk dianalisis. Berikutan yang diperkatakan tadi, analisis kepentingan relatif (kaedah LMG) boleh dikira berdasarkan formula yang terdapat di bawah:

$$\boldsymbol{LMG(x_k) = \frac{1}{p}\sum_{j=0}^{p-1}\left\{\sum_{S\subseteq\{x_i,\ldots,x_p\}\{x_k\};n(S)=k}\frac{seqR^2(\{x_k\}|S_{k(r)})}{\binom{p-1}{j}}\right\}} \quad (4)$$

Kini, LMG boleh dianalisis melalui perisian R. Penyelidik hanya perlu menyimpan data harga rumah dan semua atribut dalam format CSV (*comma delimited*) sebelum dimuatnaik untuk diakses dalam perisian R. Sebelum membuat analisis kepentingan relatif. Sebelum melakukan analisis, penyelididk juga perlu memasang pakej relaimpo yang mengandungi pakej MASS, *mitools, boot, survey* dan *graphics.*

KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

Jadual 2 menunjukkan dapatan kajian bagi model harga hedonik merangkumi *unstandardized coefficients* (β), t-ratio, signifikan dan VIF. Model akhir yang digunakan boleh dikatakan baik dengan mempunyai nilai *goodness of fit* mencecah 79%. pembolehubah bersandar. Hal ini menunjukkan bahawa model yang digunakan berjaya menjelaskan hampir 80% variasi yang terdapat kepada pembolehubah bersandar.

Berdasarkan Jadual 2, semua hasil yang diperoleh adalah signifikan iaitu pada aras keertian kurang daripada 0.05. Di samping itu, tiada masalah multikolineariti yang ditemui antara pembolehubah bebas dengan nilai VIF tertinggi iaitu 7.3 yang masih berada di bawah nilai yang dibenarkan iaitu 10. Oleh kerana fungsi berbentuk yang digunakan bagi memeriksa impak lokasi ke atas harga rumah di bandaraya Kuala Lumpur, Malaysia adalah dalam bentuk separuh-log, nilai pekali yang diperoleh perlu didarabkan dengan 100. Di samping nilai dalam peratus, nilai dalam ringgit Malaysia juga boleh diperoleh iaitu dengan mendarabkannya dengan purata harga rumah iaitu RM 832,676.87.

Dapatan daripada analisis yang djalankan ditunjukkan dalam Jadual 2. Pada awalnya, apabila menggunakan kaedah model harga hedonik, dapat dilihat bahawa atribut lokasi yang mendapat impak positif (+) iaitu jarak ke pusat membeli-belah (DIST_PUSATBELIBELAH), jarak ke kawasan tasik rekreasi (DIST_REKREASI), jarak ke kawasan hutan (DIST_HUTAN) dan atribut lokasi yang seterusnya ialah jarak ke pusat bandar (DIST_CBD) (rujuk Jadual 2). Hal ini seperti yang dijangka seperti dalam kajian-kajian lepas yang lain (Crompton, 2001; Hoshino & Kuriyama, 2010; Huang & Palmquist, 2001).

Jadual 2: Dapatan Kajian bagi Model Harga Hedonik (n = 4,045)

	***Coefficient* (β)**	***t-ratio***	**Sig.**	**VIF**
Intercept	11.64233688	181.9	0.00	
DIST_PUSATBELIBELAH	-0.00010198	-11.6	0.00	1.5
DIST_HOSP	0.00009669	12.4	0.00	3.0
DIST_REKREASI	-0.00006354	-9.5	0.00	1.3
DIST_HUTAN	-0.00006714	-11.8	0.00	1.8
DIST_SEKREN	0.00009003	4.9	0.00	1.2
DIST_PT_SEKREN	0.00004601	5.7	0.00	5.9
DIST_PT_SEKMEN	0.00011153	20.0	0.00	2.9
DIST_CBD	-0.00008551	-13.0	0.00	6.0
SAIZLANTAI	0.00412852	42.4	0.00	2.2
SAIZLOT	0.00006628	3.7	0.00	1.3
BIL_TINGKAT	0.15230483	8.0	0.00	1.3
BIL_BILIKTIDUR	0.16116786	10.7	0.00	1.5
PEMILIKAN	0.18212971	11.8	0.00	1.4
BERKEMBAR	0.82012163	24.1	0.00	2.8
BANGLOPEMAJU	0.94500240	21.6	0.00	1.9
BANGLOSENDIRI	0.57533667	14.2	0.00	2.3
TERESCORNER	0.53653413	15.6	0.00	2.0
TERESHUJUNG	0.38151142	9.8	0.00	1.6
TERESTENGAH	0.26597087	10.2	0.00	4.2
TENGAH_KL	0.61273506	16.7	0.00	7.3
UTARA_KL	0.22061279	7.1	0.00	6.2

Nota: *Goodness of fit: Adjusted* R^2 = 0.79. Semua pembolehubah adalah signifikan pada tahap 0.05 ($p < 0.05$)

Namun terdapat juga atribut lokasi yang mendapat impak negatif (-) yang tidak dijangka oleh penyelidik. Contohnya seperti jarak ke hospital (DIST_HOSP), Jarak ke sekolah rendah (DIST_SEKREN), jarak ke sekolah rendah berprestasi tinggi (DIST_PT_SEKREN) dan sekolah menengah berprestasi tinggi (DIST_PT_SEKMEN). Penyelidik menjangkakan jarak ke sekolah berprestasi tinggi ialah negatif namun, ia menunjukkan sebaliknya.

Bagi memberi gambaran yang lebih baik, Jadual 3 dibina bagi menjelaskan saiz impak setiap atribut. Dari segi atribut lokasi jarak ke pusat membeli-belah

(DIST_PUSATBELIBELAH) menerima impak yang positif (+) iaitu pengurangan sebanyak 1% atau RM 8326.77 untuk setiap 100 meter menjauhi kawasan pusat membeli-belah dan begitulah sebaliknya. Hal ini terjadi sedemikian kerana rakyat Malaysia khususnya yang tinggal di Kuala Lumpur sangat gemar membeli-belah dan sangat menghargai kawasan rumah yang berhampiran dengan puat membeli-belah. Hal ini juga seperti yang terdapat dalam kajian (Yu, Cho, & Kim, 2012). Harga rumah dikatakan menurun sebanyak 2.5% hingga 3.0% apabila menjauhi Pusat Membeli-belah Turkey Creek di Knoxville, Tennessee di Amerika Syarikat.

Jadual 3: Impak Atribut Lokasi dan Struktural ke Atas Harga Rumah

Pembolehubah Bebas	Sumbangan ke Atas Harga Rumah (RM)	Peratus
DIST_PUSATBELIBELAH / 100 meter	-8,326.77	-1.0%
DIST_HOSP / 100 meter	8,326.77	1.0%
DIST_REKREASI / 100 meter	-4,996.06	-0.6%
DIST_HUTAN / 100 meter	-5,828.74	-0.7%
DIST_SEKREN / 100 meter	7,479.09	0.9%
DIST_PT_SEKREN / 100 meter	4,163.38	0.5%
DIST_PT_SEKMEN / 100 meter	8,326.77	1.1%
DIST_CBD / 100 meter	-7,479.09	-0.9%
SAIZLANTAI (mp)	3,330.71	0.4%
SAIZLOT (mp)	58.29	0.007%
BIL_TINGKAT	126,566.88	15.2%
BIL_BILIKTIDUR	134,893.65	16.1%
PEMILIKAN	151,547.19	18.2%
BERKEMBAR	682,795.03	82.0%
BANGLOPEMAJU	786,879.64	94.5%
BANGLOSENDIRI	478,789.20	57.5%
TERESCORNER	447,147.48	53.7%
TERESHUJUNG	318,082.56	38.2%
TERESTENGAH	221,492.05	26.6%
TENGAH_KL	510,430.92	61.3%
UTARA_KL	184,021.59	22.1%

Selain itu, kawasan tasik rekreasi (DIST_REKREASI) juga menerima impak positif (+) seperti yang dijangka. Harga rumah menurun sebanyak 0.6% atau RM 4,996.06 untuk setiap 100 meter menjauhi kawasan tasik rekreasi. Hal ini terjadi kerana pembeli rumah berminat dengan kawasan yang tenang dan menghijau. Pemandangan yang cantik, tenang serta kawasan yang kurang pencemaran menjadi punca harga rumah yang berada berdekatan dengan kawasan rekreasi ini jauh lebih mahal harganya (Conroy & Milosch, 2011; Crompton, 2001; Hoshino & Kuriyama, 2010; Nilsson, 2015; Vandegrift & Lahr, 2011). Menurut Conway, Li,

Wolch, Kahle, & Jerrett (2010), 1% peningkatan kawasan hijau dalam lingkaran 200 hingga 300 kaki menyebabkan peningkatan harga rumah di Los Angeles, Amerika Syarikat iaitu sebanyak USD 171.

Seterusnya, jarak ke kawasan hutan (DIST_HUTAN) juga menerima impak positif (+) apabila harga rumah didapati jatuh sebanyak 0.7% atau RM 5,828.74 apabila jaraknya 100 meter menjauhi kawasan hutan. Hutan berfungsi menyejukkan kawasan dan memberikan pemandangan yaang cantik serta nyaman. Pemandangan yang cantik tersebut juga baik untuk kesihatan kerana jauh dari kawasna tercemar. Oleh itu, ramai pembeli rumah mula menghargai kawasan hijau ini terutamanya bagi pembeli yang gemarkan ketenangan dan permandangan yang menghijau. Impak positif juga terdapat dalam kajian-kajian lepas seperti dalam kajian Goffe (2000), Mohd Faris (2013), Payton, Lindsey, Wilson, Ottensmann, dan Man (2008) dan Tyrväinen et al. (2005).

Atribut lokasi yang terakhir ialah jarak ke pusat bandar (DIST_CBD). Seperti yang dijangka, hasil kajian menunjukkan bahawa terdapat impak positif (+) iaitu penurunan sebanyak 0.9% atau RM 7,479.09 untuk setiap 100 meter menjauhi kawasan pusat bandar. Harga rumah di kawasan pusat bandar semakin mahal kerana harga tanah yang kian meningkat disebabkan oleh banyaknya kawasan pembangunan dan perniagaan. Banyak kajian-kajian lepas yang menunjukkan impak positif terhadap jarak ke CBD seperti kajian Huang & Yin (2015). Harga rumah di Wuhan, China menurun sebanyak 4.9% apabila semakin menjauhi kawasan pusat bandar.

Namun demikian, terdapat juga atribut-atribut yang menerima kesan negatif iaitu atribut hospital (DISP_HOSP). Harga rumah meningkat sebanyak 1% atau RM 8,326.77 apabila 100 meter menjauhi kawasan hospital. Hal ini mungkin berlaku apabila terdapat masalah kesesakan lalu lintas, masalah bunyi bising daripada ambulan dan masalah parkir di sekitar kawasan hospital. Malah masalah-masalah yang dinyatakan ini hampir berterusan setiap hari. Oleh itu, pembeli rumah lebih rela membeli rumah yang jauh daripada hospital untuk mengelakkan masalah sebegini.

Seterusnya ialah jarak ke sekolah rendah (DIST_SEKREN). Harga rumah didapati meningkat sebanyak 0.9% dan RM 7,479.09 apabila menjauhi kawasan sekolah rendah. Begitu juga dengan jarak ke sekolah rendah berprestasi tinggi (DIST_PT_SEKREN) dan jarak ke sekolah menengah berprestasi tinggi (DIST_PT_SEKMEN) iaitu harga rumah meningkat sebanyak RM 4,163.38 (0.5%) dan RM 8,326.77 (1.1%). Kebiasaannya masalah yang sering dihadapi ialah masalah bunyi bising, masalah parkir dan masalah kesesakan lalu lintas. Namun, terdapat juga kajian mendapat impak yang lebih baik iaitu seperti dalam kajian (Banister & Thurstain-Goodwin, 2011).

Dapatan kajian bagi atribut struktural pula ialah seperti yang dijangkakan. Saiz lantai (SAIZLANTAI) merupakan atribut struktural yang paling signifikan dan seterusnya memberi kesan positif terhadap harga rumah. Peningkatan satu meter persegi saiz lantai sesebuah rumah, maka harganya akan meningkat sebanyak 0.4% atau RM 3,330.71. Begitu juga dengan saiz lot (SAIZLOT). Peningkatan satu meter persegi saiz lot sesebuah rumah akan meningkatkan harga rumah sebanyak 0.007% atau RM 58.29. Pertambahan setiap bilangan bilik tidur (BILBILIKTIDUR) juga menyumbang sebanyak 16.1% (RM 134,893.65). Seterusnya pertambahan

bilangan tingkat (BIL_TINGKAT) setiap rumah menyebabkan peningkatan harga sebanyak 15.2% iaitu RM 126,566.88 bagi setiap tingkat. Manakala dari segi bilangan bilik tidur pula, peningkatan sebuah bilik meningkatkan harga rumah sebanyak 16.1% atau RM 134,893.65 dan jenis pemilikan (PEMILIKAN) pula meningkat sebanyak 18.2% iaitu RM 151,547.19.

Atribut struktural bagi jenis rumah pula jenis banglo yang dibina oleh pemaju (BANGLOPEMAJU) meningkat lebih banyak iaitu 94.5% iaitu RM 786,879.64, manakala jenis rumah berkembar pula akan meningkat sebanyak 82.0% atau RM 682,795.03. Jenis banglo yang dibina sendiri (BANGLOSENDIRI) dan teres sudut (TERESCORNER) masing-masing menyumbang kepada 57.5% (RM 478,789.20) dan 53.7% (RM 447,147.48). Teres hujung (TERESHUJUNG) pula menyumbang kepada 38.2% (RM 318,082.56), manakala teres tengah (TERESTENGAH) pula menyumbang sebanyak 26.6% (RM 221,492.05). Kawasan yang terletak di tengah (TENGAH_KL) bandar raya Kuala Lumpur pula menyumbang sebanyak 61.3% iaitu RM 510,430.92, manakala kawasan utara (UTARA_KL) bandaraya Kuala Lumpur pula menyumbang sebanyak 22.1% atau RM 184,021.59.

Hasil yang diperoleh agak mengejutkan apabila menggunakan kaedah kepentingan relatif (relaimpo) seperti yang terdapat dalam Jadual 4 dan Rajah 2. Atribut struktural paling banyak sumbangannya terhadap harga rumah iaitu 67.90%, kemudian diikuti oleh atribut lokasi iaitu hanya 11.63%. Manakala selebihnya nilai pembolehubah bersandar yang tidak dapat dijelaskan oleh pembolehubah bebas iaitu menyumbang sebanyak 20.46%. Dapatan kajian menunjukan atribut lokasi menyumbang sedikit sahaja terhadap harga rumah di bandaraya Kuala Lumpur. Hal ini terjadi kerana kawasan Kuala Lumpur merupakan kawasan yang sudah sedia ada membangun dan atribut lokasi mudah diakses di sekitar Kuala Lumpur kerana jaringan pengangkutan yang banyak dan terdapatnya jaringan LRT yang terdapat di Kuala Lumpur. Atribut struktural yang paling ketara sumbangannya ialah saiz lantai (SAIZLANTAI) iaitu 27.20%. Hal ini kerana saiz lantai penting bagi menunjukan keluasan sesebuah rumah terutamanya bagi bandaraya seperti Kuala Lumpur. Semakin luas saiz lantai, semakin besar rumah tersebut (Song & Quercia, 2008; Tyrväinen & Miettinen, 2000).

RUMUSAN

Kajian ini berbeza dengan kajian-kajian yang lain kerana selain menggunakan analisis model harga hedonik, penyelidik juga menggunakan LMG agar peratusan sumbangan ke atas harga rumah dapat dijelaskan dengan lebih tepat. Model LMG ini berjaya menjelaskan hampir 80% variasi harga rumah di Metroplitan Kuala Lumpur. Manakala dalam kajian Hiller (2014), *Adjusted* R^2 hanya dapat menjelaskan sebanyak 0.741 sahaja sumbangan atribut ke atas harga rumah di Münster, Jerman.

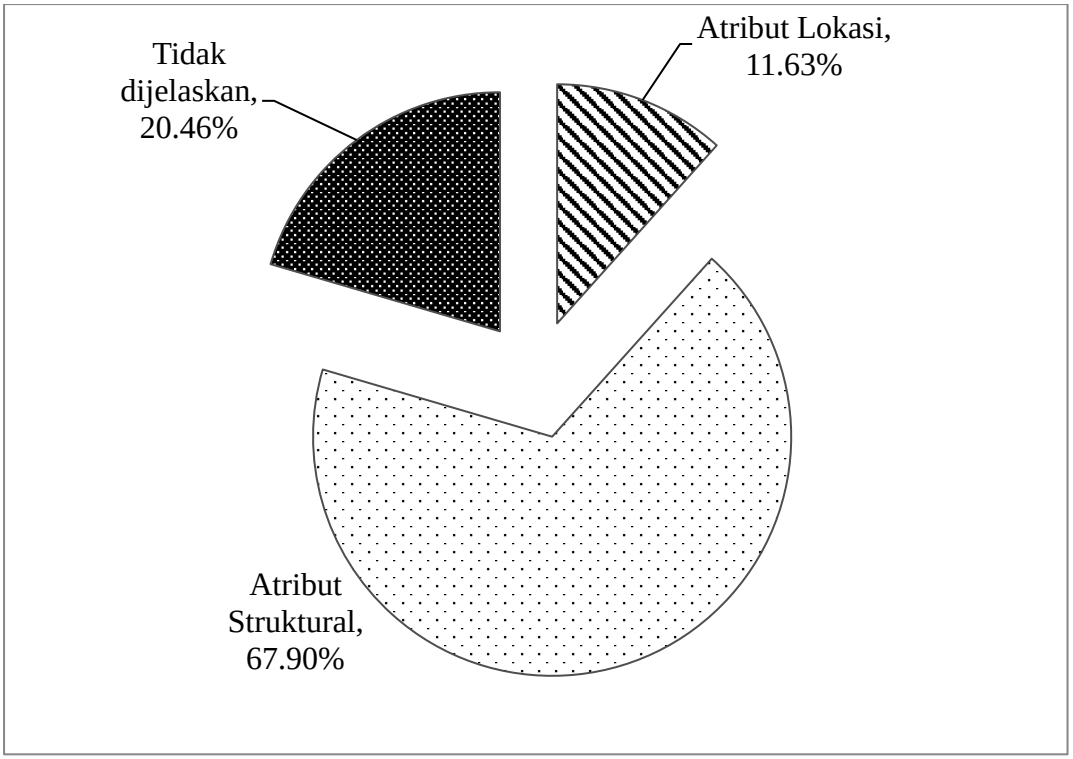
Secara keseluruhannya, saiz impak lokasi ialah sebanyak 11.63% ke atas harga rumah di bandaraya Kuala Lumpur, Malaysia (apabila menggunakan analisis kepentingan relatif). 67.90% lagi disumbangkan oleh atribut struktural dan 20.46% lagi tidak diketahui. Hal ini menunjukkan bahawa atribut lokasi menyumbang sedikit sahaja berbanding atribut struktural kerana kawasan di Kuala Lumpur yang sudah sedia ada membangun mudah untuk akses ke semua tempat. Terdapat jaringan

pengangkutan yang banyak di Kuala Lumpur seperti jaringan lebuh raya, jaringan LRT, jaringan monorel, jaringan komuter dan jaringan ERL yang memudahkan aksesibiliti ke kawasan di sekitar Kuala Lumpur. Dengan erti kata, atribut lokasi kurang memainkan peranan penting dalam mempengaruhi tingkat harga rumah di Kuala Lumpur.

Pelbagai atribut lokasi terletak berhampiran dengan rumah mereka. Daripada segi pecahan atribut (hasil analisis kepentingan relatif), peratus atribut yang paling banyak menyumbang ke atas harga rumah ialah hutan iaitu 2.89%, diikuti oleh jarak ke sekolah menengah berprestasi tinggi (1.95%) dan jarak ke sekolah rendah berprestasi tinggi (1.89%). Saiz impak yang paling sedikit ialah jarak ke tasik rekreasi iaitu 0.47%. Namun, hal ini berbeza dengan hasil analisis menggunakan model harga hedonik. Saiz impak yang paling besar ialah jarak ke sekolah menengah berprestasi tinggi (1.1%), diikuti oleh jarak ke pusat membeli-belah (1%) dan jarak ke hospital (1%). Saiz impak yang paling sedikit ialah jarak ke sekolah rendah iaitu 0.5%.

Jadual 4: Dapatan Keputusan Analisis Kepentingan Relatif

Pembolehubah	**LMG**	**Peratus**
DIST_PUSATBELIBELAH	0.015973588	1.60%
DIST_HOSP	0.004675216	0.47%
DIST_REKREASI	0.002601868	0.26%
DIST_HUTAN	0.028942313	2.89%
DIST_SEKREN	0.018624958	1.86%
DIST_PT_SEKREN	0.018944371	1.89%
DIST_PT_SEKMEN	0.019450974	1.95%
DIST_CBD	0.007127518	0.71%
Atribut Lokasi		**11.63%**
SAIZLANTAI	0.272041395	27.20%
SAIZLOT	0.033764957	3.38%
BIL_TINGKAT	0.028603484	2.86%
BIL_BILIKTIDUR	0.076953480	7.70%
PEMILIKAN	0.034760765	3.48%
BERKEMBAR	0.058183482	5.82%
BANGLOPEMAJU	0.049581566	4.96%
BANGLOSENDIRI	0.022470622	2.25%
TERESCORNER	0.004848733	0.48%
TERESHUJUNG	0.001925177	0.19%
TERESTENGAH	0.043389510	4.34%
TENGAH_KL	0.040433045	4.04%
UTARA_KL	0.012078560	1.21%
Atribut Struktural		**67.90%**
Jumlah		**79.54%**



Nota: R^2 mempunyai pembolehubah yang signifikan iaitu 79.54 %

Rajah 2. Hasil LMG untuk Harga Rumah, Model OLS.

RUJUKAN

Alonso, W. (1964). *Location and location land use: Towards a general theory of land rent.* Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Chau, K. W., Siu, K. W., & Chung, Y. Y. (2004). The value of the provision of a balcony in apartments in Hong Kong. *Property Management*, *22*(3), 250–264. https://doi.org/10.1108/02637470410545020

Chernobai, E., Reibel, M., & Carney, M. (2011). Nonlinear spatial and temporal effects of highway construction on House prices. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, *42*(3), 348–370. https://doi.org/10.1007/s11146-009-9208-9

Crompton, J. L. (2001). The Impact of Park on Property Values: A Review of the Empirical Evidence. *Journal of Leisure Research*.

Day, B., Bateman, I., & Lake, I. (2007). Beyond implicit prices: Recovering theoretically consistent and transferable values for noise avoidance from a hedonic property price model. *Environmental and Resource Economics*, *37*(1), 211–232. https://doi.org/10.1007/s10640-007-9121-8

Dehring, C. A., Depken, C. A., & Ward, M. R. (2007). The impact of stadium announcements on residential property values: Evidence from a natural experiment in Dallas-Fort Worth. *Contemporary Economic Policy*, *25*(4), 627–

638. https://doi.org/10.1111/j.1465-7287.2007.00077.x
Dubin, R. A., & Sung, C. H. (1990). Specification of hedonic regressions: Non-nested tests on measures of neighborhood quality. *Journal of Urban Economics*, *27*(1), 97–110. https://doi.org/10.1016/0094-1190(90)90027-K
Freeman, A. M. (1979). The Hedonic Price Approach to Measuring Demand for Neighborhood Characteristics. In D. Segal (Ed.), *The Economics of Neighborhood: Studies in Urban Economics* (pp. 191–217). Amsterdam, The Netherlands: Elsevier Inc.
Fujita, M. (1989). *Urban economic theory: Land use and city size.* Cambridge, United Kingdm: Cambridge University Press.
Hoen, B., Brown, J. P., Jackson, T., Thayer, M. A., Wiser, R., & Cappers, P. (2015). Spatial Hedonic Analysis of the Effects of US Wind Energy Facilities on Surrounding Property Values. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, *51*(1), 22–51. https://doi.org/10.1007/s11146-014-9477-9
Hoshino, T., & Koichi, K. (2010). Measuring the benefits of neighbourhood park amenities: Application and comparison of spatial hedonic approaches. *Environmental and Resource Economics*, *45*(3), 429–444.
Ibnu, S. (2011). The Influence of Railway Station on Residential Property Values - Spatial Hedonic Approach The Case of Serpong ' s Railway Station. *Department of Urban and Regional Planning, Institute Technology Bandung*, *18 No.3*(ISSN 0853-2982), 291–300.
Johnston, R. J., Gregory, D., Pratt, G., Watts, M., & Whatmore, S. (2009). *The dictionary of human geography* (5th Editio). Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
Kim, S. G., Cho, S. H., Lambert, D. M., & Roberts, R. K. (2010). Measuring the value of air quality: Application of the spatial hedonic model. *Air Quality, Atmosphere and Health*, *3*(1), 41–51. https://doi.org/10.1007/s11869-009-0049-8
Kwate, N. O. A., Goodman, M. S., Jackson, J., & Harris, J. (2013). Spatial and Racial Patterning of Real Estate Broker Listings in New York City. *Review of Black Political Economy*, *40*(4), 401–424. https://doi.org/10.1007/s12114-012-9148-0
Lazrak, F., Nijkamp, P., Rietveld, P., & Rouwendal, J. (2014). The market value of cultural heritage in urban areas: An application of spatial hedonic pricing. *Journal of Geographical Systems*, *16*(1), 89–114. https://doi.org/10.1007/s10109-013-0188-1
Lee, B. S., Chung, E.-C., & Kim, Y. H. (2005). Dwelling age, redevelopment, and housing prices: The case of apartment complexes in Seoul. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, *30*(1), 55–80.
Liu, R., Yu, C., Liu, C., Jiang, J., & Xu, J. (2018). Impacts of haze on housing prices: An empirical analysis based on data from Chengdu (China). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *15*(1161), 1–21. https://doi.org/10.3390/ijerph15061161
Macpherson, D. A., & Sirmans, G. S. (2001). Neighborhood Diversity and House-Price Appreciation. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, *22*(1), 81–97. https://doi.org/10.1023/A:1007831410843
Mills, E. S. (1972). *Urban economics*. Illinois: Scott, Foresman and Company.
Mingche, M. L., & Brown, H. J. (1980). Miche & Brown 1980-Micro-neighborhood externalities and hedonic housing prices.pdf. *Land Economics*, *56*(2), 125–141.

Mínguez, R., Montero, J. M., & Fernández-Avilés, G. (2013). Measuring the impact of pollution on property prices in Madrid: Objective versus subjective pollution indicators in spatial models. *Journal of Geographical Systems*, *15*(2), 169–191. https://doi.org/10.1007/s10109-012-0168-x

Mohd Faris, D. (2013). Estimating the effects of urban forests on house prices: A geographically weighted regression (GWR) approach. *Jurnal Geografi*, *1*(2), 80–100.

Mohd Faris, D. (2014). The determinants of house prices in the Klang Valley, Malaysia. *Jurnal Perspektif Sains Sosial Dan Kemanusiaan*, *6*(1), 70–80.

Mohd Faris, D., Powe, N., & Alvanides, S. (2015). Estimating the effects of light rail transit (LRT) system on residential property values using geographically weighted regression (GWR). *Applied Spatial Analysis and Policy*, *8*(1), 1–25.

Mueller, J., Loomis, J., & González-Cabán, A. (2009). Do repeated wildfires change homebuyers' demand for homes in high-risk areas? A hedonic analysis of the short and long-term effects of repeated wildfires on house prices in Southern California. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, *38*(2), 155–172. https://doi.org/10.1007/s11146-007-9083-1

Muth, R. F. (1969). *Cities and housing: The spatial pattern of urban resindential land use*. Chicago: University of Chicago Press.

Myers, C. K. (2004). Discrimination and neighborhood effects: Understanding racial differentials in US housing prices. *Journal of Urban Economics*, *56*(2), 279–302. https://doi.org/10.1016/j.jue.2004.03.006

Nicholls, S., & Crompton, J. L. (2017). The effect of rivers, streams, and canals on property values. *River Research and Applications*, *33*(9), 1377–1386. https://doi.org/10.1002/rra.3197

Orford, S. (1999). *Valuing the build environment: GIS and house price analysis*. England: Ashgate.

Ozdenerol, E., Huang, Y., & Javadnejad, F. (2015). The impact of traffic noise on house prices. *Journal of Real Estate Practise and Education*, *18*(1), 36–53. https://doi.org/10.15396/eres1998_129

Segal, D. (1979). *The economics of neighborhood: Studies in urban economics*. New York: Academic Press, Inc.

Selim, S. (2008). Determinants of house prices in Turkey: A hedonic regression model. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, *9*(1), 65–76.

Söderberg, B., & Janssen, C. (2001). Estimating distance gradients for apartment properties. *Urban Studies*, *38*(1), 61–79. https://doi.org/10.1080/00420980123880

Tyrväinen, L., & Miettinen, A. (2000). Property prices and urban forest amenities. *Journal of Environmental Economics and Management*, *39*(2), 205–223. https://doi.org/10.1006/jeem.1999.1097

Zhang, X., Liu, X., Hang, J., Yao, D., & Shi, G. (2016). Do urban rail transit facilities affect housing prices? Evidence from China. *Sustainability (Switzerland)*, *8*(4), 1–14. https://doi.org/10.3390/su8040380

Zheng, S., Cao, J., Kahn, M. E., & Sun, C. (2014). Real estate valuation and cross-boundary air pollution externalities: Evidence from Chinese cities. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, *48*(3), 398–414.